Ein Beitrag zur Casuistik

der

akuten infectiösen Osteomyelitis.

Inaugural-Dissertation

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT ZU

ERLANGEN

zur

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

vorgelegt am 19. Dezember 1889

von

Julius Levy

cand. med.

aus Blieskastel [Rheinpfalz].

WÜRZBURG

Druck der Ferdinand Röhrl'schen Buchdruckerei

1890.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät.

Referent: Herr Prof. Dr. Heineke.

Dem Andenken

seiner lieben Mutter

sowie

seinem lieben Vater

in warmer Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545817_0022

Während man in früherer Zeit in gewissen Fälleu die Eiterung für so notwendig hielt, dass man von einem pus bonum et laudabile als Beförderer der Wundheilung sprechen konnte, widerlegten die Erfolge der Lister'schen Behandlung diese Auffassung vollständig. Das Fehlen der Eiterung bei streng durchgeführter antiseptischer Wundbehandlung, durch welche äussere Einflüsse auf die Wunde, namentlich auch diejenigen der in der äusseren Luft suspendierten Partikelchen ausgeschaltet wurden, bewiesen deutlich, worauf vorher schon vieles hingedeutet hatte, dass die Eiterung nur ein Accidens ist, herbeigeführt durch das Hinzutreten von äusserlichen Schädlichkeiten; das Entstehen der Eiterung konnte man sich daher bei allen offenen Wunden der Haut und der Schleimhaut oder bei allen mit der äussern Haut oder Schleimhaut in Zusammenhang stehenden Entzündungsprozessen wohl erklären; waren ja doch hier Pforten vorhanden, durch welche die Eiterungserreger eindringen konnten. Namentlich nachdem man letztere auch kennen gelernt hatte in einer Reihe von Mikroorganismen, welche in grosser Regelmässigkeit bei Eiterungen sich fanden, stand

nichts im Wege, das Entstehen der Eiterung dem Hinzutreten dieser Erreger aus der äusseren Luft zuzuschieben, wo sie immer vorhanden sind.

Mit besonderer Schwierigkeit aber war die Erklärung jener Eiterungen verbunden, welche in der Tiefe der Gewebe ohne Zusammenhang mit einer äusseren oder inneren Körperoberfläche sich bildeten, und ganz besonders hat das Problem, wie Eiterungen in den Knochen entstehen könnten, also in den am meisten von der Körperoberfläche abgeschlossenen Teilen, die Pathologen und Chirurgen beschäftigt. In der vorbakteriologischen Zeit versuchte man zwar auch sich die Entstehung solcher Fälle zu erklären; man sprach von einer Prädisposition des befallenen Individuums, die man in seinem Lebensalter oder in sonstigen Ursachen suchte, auch das Trauma spielte dabei eine Rolle. Alle diese Annahmen, aus klinischen Beobachtungen gesammelt, sind jedoch, wie wir heutzutage wissen, nicht die eigentlichen Entstehungsursachen der akuten Osteomyelitis, sondern nur Gelegenheitsursachen, d. h. sie können begünstigende Momente für die Ansiedlung und Entwicklung der Krankheitserreger bilden.

Nachdem man aber in Mikroorganismen die Erzeuger vieler Krankheiten gefunden hatte, brach sich allmählich unter den Chirurgen und Pathologen die Ansicht Bahn, dass auch die akute Osteomyelitis auf mikroparasitäre Invasion zurückzuführen sei. Diese Ansicht wurde schon sehr frühe von *Hueter*, *Roser*, *Lücke* u. a. auf Grund klinischer Erfahrungen ausgesprochen; und als man vollends die Wundeitererreger kennen gelernt hatte, entstand die Frage: Kommen die Eiterungen im Knochen, die wir innere nennen wollen,

auch durch dieselben Mikroorganismen zu Stande, wie die oberflächlichen Eiterungen?

Zwei Ansichten standen sich hier gegenüber. *Rosenbach* bestritt die Identität beider Krankheitserreger, und behauptete, die akute Osteomyelitis stelle eine spezifische Krankheit sui generis dar.

Kocher dagegen vertrat die Ansicht, dass die akute Osteomyelitis ganz und gar nichts Spezifisches an sich habe, sondern mit der grossen Gruppe akuter Entzündungen überhaupt ihrem Wesen nach völlig zusammenfalle und führte den Beweis seiner Behauptungen durch einwandfreie Experimente: Er spritzte Hunden unter antiseptischen Kautelen liqu. Kal. caust., Arum. caust., tinct. Canth., Ol. Crotonis in das Knochenmark, ohne dass eitrige Entzündung des Knochenmarks mit darauffolgender Nekrose entstand, sondern es stellte sich nur eine umschriebene Sklerose des Knochens ein. Hierauf injicierte er aber faulende Flüssigkeit nämlich Leim und Zuckerlösung, die mittels Zusatz von ganz frischem Pankreas unter Luftabschluss in Fäulnis übergeführt worden war; und wirklich erzeugte diese Flüssigkeit in ganz geringer Menge Osteomyelitis mit septischem Tode, oder Totalnekrose und Erkrankung der anstossenden Gelenke. Auch begann *Kocher* mehrere Tage nach einer aseptischen Injection die Versuchstiere mit faulenden Stoffen zu füttern und konnte hiedurch eitrige Infiltration des Knochenmarkes hervorrufen.

Aber nicht nur seine Experimente sondern auch seine klinischen Beobachtungen unterstützten *Kocher* bedeutend in seinen Behauptungen. Er beobachtete nämlich in Uebereinstimmung mit den Wahrnehmungen

früherer Autoren in sieben Fällen ein secundäres Auftreten der Affektion. Er schloss aus diesen Fällen, dass eine Verschleppung eines bereits im Körper vorhandenen Infektionsstoffes in das Mark entfernter Knochen zu Stande kommt. Aus dem ganzen Verlaufe dieser Fälle folgerte *Kocher*, dass der Infectionsstoff an einer Körperstelle ein Inkubationsstadium durchmachen kann, bis er unter günstigen Umständen seine akut phlogogenen Eigenschaften zur Geltung bringt, und dass es sich hiebei um körperliche Stoffe handeln muss, die keine andern sind, als diejenigen, welche die akuten Entzündungen auf Wunden veranlassen.

Mehrere Jahre später bestätigten *Rosenbach*'s Untersuchungen *Kocher*'s Ausführungen vollständig. In seinem 1884 erschienenen Werke über Mikroorganismen teilt er mit, dass er Züchtungen mit osteomyelitischen Eiter auf erstarrtem Blutserum, Kartoffeln u. s. w. unternommen und dabei mit einer Ausnahme ein und dasselbe Mikrobion erhalten habe, welches sich in allen Stücken makroskopisch sowie mikroskopisch genau so verhielt, wie der Staphylococcus pyogenes aureus; er traf denselben unter 15 Fällen 14 mal an, sowie 1 mal den Staph. pyog. albus. Ueber seine Impfversuche teilt *Rosenbach* unter Anderem Folgendes mit: Zuerst injicierte er Kaninchen die goldgelbe Reinkultur von einem typischen Osteomyelitisfalle in die Blutbahn, ohne ein Resultat zu erzielen. Hierauf machte er Einspritzungen in jedes Knie, worauf ein Kaninchen nach 24 Stunden starb. Es zeigte sich in beiden Knieen die Synovialis stark gerötet, mit einzelnen dunklen, schwarzroten Partieen; an dem Oberschenkel innen, an der Leiste und am Bauche ist beginnende Infiltration mit starker Aus-

dehnung der venösen Gefässe und kleinen hämorrhagischen Infarkten, sonst nichts Abnormes.

Da sich der gelbe Staphylococcus so sehr deletär bei Kaninchen zeigte, wiederholte *Rosenbach* die Versuche mit zwei Hunden. Eine Reinkultur von einem typischen Osteomyelitisfalle der Kniescheibe wurde, wie *R.* es auch früher gethan hatte, mit 2 CC Wasser aufgeschwemmt und alsdann dem einen Hunde in das rechte Knie 0,75 CC, dem andern 1 CC in die rechte Pleura injiciert. Letzterer wurde schon am folgenden Morgen tot aufgefunden. In der Pleura war etwas rötliche Flüssigkeit; der andere Hund war sehr krank, rührte sein Fressen nicht an, und trat nicht auf das rechte Bein. Am folgenden Tage war Knie, Oberschenkel und Inquinalgegend von einer harten, sehr schmerzhaften Phlegmone eingenommen, zwei Tage später entstand ein grosser Abscess innen am Oberschenkel, der sich nach einigen Tagen spontan entleerte, während die Phiegmone zurückging. Der Hund genas alsdann. Bei der Sektion zehn Tuge später zeigte sich, dass das Knie ziemlich intakt geblieben war bis auf eine kleine Stelle, an welcher wahrscheinlich die Injektionsnadel eine Verletzung des Knorpels bewirkt hatte; letzterer war erhalten und glatt; hier fehlte er in kleinem Umfange, ohne dass der freiliegende Knochen afficiert war.

Ausserdem hat *Rosenbach* dann mit Culturen des Staphylococcus pyogenes aureus, erhalten von Patienten mit Lippenfurunkeln, Versuche gemacht Osteomyelitis zu erregen bei Fraktur oder Quetschung des Knochens nach gemachter Injektion. Abgesehen von den durch die Coccusvergiftungen erfolgten Todesfällen waren diese Versuche erfolgreich. Bei vier Kaninchen wurde,

nachdem die eine Tibia 24 Stunden vorher gequetscht resp. frakturiert war, eine in sterilisirtem Wasser aufgeschwemmte Reinkultur von Staph. pyog. aureus aus einem Furunkel in die Ohrvene eingespritzt. Zwei Tiere starben früh an Herzfleisch- und Nierenembolien, die beiden anderen zeigten schon nach acht Tagen einen nachweisbaren Abscess an der Quetschungsstelle. Am 13. und 14. Tage nach der Injektion waren sie gestorben. Beide Tiere zeigten Nierenembolien. Bei dem einen war der Abscess an der Frakturstelle schon vorher durchgebrochen. Das Mark war erweitert. Das andere Tier wurde kaum zwei Stunden nach dem Tode seciert; in dem Abscess war dünnbreiiger, grütziger Eiter; das Knochenmark war nach oben 2 cm. weit, nach unten fast bis zum Karpalgelenk vereitert. Die mit dem Eiter gemachten Zuchtversuche ergaben eine Reinkultur von Staphyl. pyog. aureus. Bei drei andern Kaninchen wurde, nachdem 3 mal 24 Stunden vorher die Knochen gequetscht resp. frakturiert waren, 0,3—0,4 CC der aufgeschwemmten Reinkultur in die Ohrvene injiciert. Die Aufschwemmung war, um Embolie zu vermeiden durch eine vierfache sterilisirte Mulllage filtriert. Nach drei Tagen starb jedoch ein Tier an Nierenembolie und Peritonitis.

Das zweite Tier starb nach neun Tagen; auch hier war Nierenembolie vorhanden. Die frakturierten Knochenenden waren weithin von Periost entblösst, das Knochenmark in weiter Ausdehnung gelblich-weiss gefärbt — im Beginne der Vereiterung — die Weichteile in der Umgebung matsch, aber ohne Abscedierung. Das 3. Tier zeigte schon am 12. Tage nach der Injektion einen gehörigen Abscess; am 20. Tage getötet,

fanden sich die Knochenenden nekrotisch, von Erguss umgeben, welcher indes keinen eigentlichen Eiter, sondern mehr trüblich-seröse Flüssigkeit enthielt; doch keimte aus derselben der gelbe Traubencoccus. Ausserdem zeigte aber das Tier eine Vereiterung des Kniegelenks der andern Seite und ausgedehnte eitrige Infiltration der Wademuskulatur.

Es stellte sich somit bei den vier Tieren, welche die Cocceninjektion überlebten, eine akute Osteomyelitis ein.

Krause's Untersuchungen ergaben im Wesentlichen dasselbe Resultat, welches *Rosenbach* erzielt hatte.

Auch *Garré*, welcher von 3 Fällen von typischer Osteomyelitis Culturen anlegte, fand seine Ergebnisse im Allgemeinen übereinstimmend mit dem Voranstehenden, konnte aber wenigstens in einem Falle auch das Vorhandensein des gelben und weissen Eitercoccus im Blute nachweisen. Ausserdem machte er an seiner eigenen Person eine Reihe sehr interessanter Impfversuche, aus welchen sich ebenfalls mit Sicherheit ergibt, dass der Furunkel und das Panaritium Infektionskrankheiten sind, erzeugt durch denselben Coccus, der sich bei der akuten Osteomyelitis findet.

Nachdem man also festgestellt hatte, dass die Mikroorganismen der inneren Eiterungen identisch sind mit denjenigen der Wundeiterung, handelte es sich darum die Pforten kennen zu lernen, welche den Mikroparasiten ein Eindringen in den Körper ermöglichten, sowie die Wege aufzufinden, auf welchen sie an den Ort der inneren Eiterung gelangten.

Eingangspforten sind offenbar überall da vorhanden, wo die äussere oder innere Körperoberfläche ihre Integrität nicht vollkommen bewahrt hat und daher keinen vollkommenen Schutz gegen das Eindringen der Mikroorganismen gewährt. Dies kann der Fall sein bei Quetschungen, Verwundungen, Geschwüren, krankhaft veränderter Schleimhaut der Verdauungs- und Luftwege z. B. bei Katarrhen derselben *(Kocher)* u. s. w. Die Lokalisation der Eingangspforten für die Mikroorganismen ist deshalb eine ausserordentlich mannigfaltige; denn wohl jede Stelle unserer Körperoberfläche kann in der vorstehenden Weise verändert sein.

Von diesen vorhandenen Pforten aus könnten also die Krankheitserreger in die inneren Teile durch die Gewebe hindurch einwandern. Bei dieser Annahme wäre blos nicht recht zu verstehen, warum dieselben auf ihrem ganzen Wege keine Eiterung erzeugten. Darauf lässt sich antworten, dass es häufig genug auf dem Wege zur Eiterung kommt, welche aber nicht die bedeutenden Symptome, wie die Knocheneiterung macht und daher oft übersehen wird.

Bei Betrachtung der Wege, auf denen die Infektion zu Stande kommt, ist ausserdem vor allem an die Blutbahn zu denken. Geht man alsdann von der Voraussetzung aus, dass die Mikroorganismen isoliert im Blut circulieren, ehe sie sich irgendwo ansetzen, um ihre Pathogenität zu entwickeln, so könnte man sich unter diesem Gesichtspunkte jene recht häufigen Fälle von akuter Osteomyelitis erklären, bei welchen die Anamnese gewöhnlich ein leichtes Trauma ergibt, das der Knochen kurz vor Auftreten der Affektion erlitten hat. Dieses Trauma, sei es eine geringe

Erschütterung oder eine Contusion könnte alsdann ein Blutextravasat oder eine Thrombenbildung im Knochen veranlasst haben, dadurch könnten die im Blute frei kreisenden Mikroorganismen hier zurückgehalten werden und nunmehr in dem Nährboden, den ihnen der Thrombus gewährt, sich kräftig entwickeln und jene schweren, akuten lokalen und Allgemeinsymptome hervorrufen, welche die inneren Eiterungen kennzeichnen. Diese Annahme findet eine Stütze in dem Befunde *Garré*'s, der ja, wie oben erwähnt, isoliert Mikroorganismen im Blute fand.

Denkbar wäre es aber auch, dass nicht die Mikroorganismen an und für sich, sondern Objekte, an oder in denen sie haften, durch die Blutbahn verschleppt würden, und da wäre wohl am ehesten an Thrombenbröckel zu denken. Es bedürfte jedoch aldann einer Erklärung, warum diese Partikel gerade im Knochen sich festsetzen. Hierauf kann man antworten, dass sie sich nicht ausschliesslich im Knochen festsetzen, sondern auch in anderen Organen, jedoch findet dies im Allgemeinen nicht so häufig statt, als gerade im Knochen und eine Ansiedlung in anderen Organen macht auch nicht jene schweren Erscheinungen, wie die akute Knocheneiterung. Der Grund, warum diese Partikel leichter im Knochen haften, ist wohl in der besondern anatomischen Beschaffenheit der Knochen und des Knochenmarkes zu suchen. Und in der That sind die Gefässe des Knochens so beschaffen, dass sie an gewissen Stellen ein Haften von im Blute circulierenden Fremdkörpern ausserordentlich begünstigen; es sind dies die Kapillaren, welche an den Epiphysen umbiegen und dadurch Schlingen bilden, welche sehr dazu disponiert

sind, Körper zurückzuhalten; dass letzteres der Fall ist, beweist unstreitig eine von *Gussenbauer* zuerst beschriebene Krankheit, nämlich die Osteomyelitis der Perlmutterdrechsler. Diese Berufskrankheit im strengsten Sinne entsteht dadurch, dass das Conchiolin durch die Lungen in den Körper eindringt, dann durch den Blutstrom verschleppt wird, in die Epiphysenlinie des wachsenden Knochens gelangt, wo es in den dort zahlreich vorhandenen Endschlingen der Kapillaren ebenfalls haften bleibt, und nun die Krankheit hervorbringt, welche bald wieder zurückgeht, wenn die betroffenen Individuen ihre schädliche Thätigkeit aufgeben.

Ein anderer Umstand ist es noch, welcher das Gedeihen der Mikroorganismen begünstigt, wenn sie einmal haften geblieben sind: Das ist die Beschaffenheit des Nährbodens; das Knochenmark besteht aus einem weichen, reich vaskularisierten Gewebe und besonders in dem Stadium des grössten Längenwachstum der Knochen, wo die Ernährung am regsten ist, bietet das Knochenmark ein ganz vorzügliches Substrat für die Entwickelung und Weiterverbreitung der Bakterien, unter solchen Umständen ist es recht leicht erklärlich, wenn die einmal im Knochenmarke fixierten Mikroorganismen solch' bedeutende Erscheinungen veranlassen. Hierauf ist es wohl zurückzuführen, dass diese Krankheit zum grösseren Teile jugendliche Individuen befällt und alsdann sind mit überwiegender Häufigkeit diejenigen Knochen afficiert, welche am meisten an Länge zunehmen d. h. am raschesten wachsen. Voran der Oberschenkel, dann Tibia und Oberarm; merkwürdig ist es, dass, nach übereinstimmender Erfahrung aller Autoren, bei Erkrankung in der Nähe der Epi-

physenknorpel immer dasjenige Knochenende bevorzugt ist, an welchem die Wachstumsintensität eine grössere ist. Bemerkt sei hier noch, dass auch jene oben erwähnte Osteomyelitis der Perlmutterarbeiter mit Vorliebe jugendliche Personen im Stadium des grössten Längenwachstums befällt, es sich jedoch hier wesentlich um die Wirkung eines mechanisch reizenden Fremdkörpers handelt.

Die bisherigen Erfahrungen lassen es als möglich erscheinen, dass die Mikroorganismen auf allen bisher besprochenen Wegen in den Knochen von der Peripherie aus gelangen kann. Experimente und klinische Erfahrungen scheinen weder die eine noch die andere Annahme besonders zu stützen; ja es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, dass bald die eine, bald die andere Art der Entstehung einer inneren Eiterung vorliegt. Je zahlreicher die klinischen Erfahrungen sind, über die wir verfügen, desto mehr Klarheit werden wir in diesen Punkten erhalten. Klinische Beobachtungen zu sammeln, welche geeignet sind die Entstehung innerer Eiterungen aufzuklären, ist daher von grosser Wichtigkeit.

Unter diesem Gesichtspunkte seien in Folgendem zwei Fälle von innerer Eiterung berichtet, welche auf der Erlanger chirurgischen Klinik beobachtet wurden:

Erster Fall.

Anamnese. Patientin gibt an seit vier Tagen eine starke Schwellung des rechten Unterschenkels zu haben; dabei bestanden heftige Allgemeinerscheinungen: Hitze abwechselnd mit Frost, starkes Durstgefühl, Appetitlosigkeit, allgemeine Mattigkeit. Die Haut sei

stark gerötet gewesen und Patientin habe vor Schmerzen nicht mehr gehen können; die Erkrankung sei von selbst entstanden, und Pat. weiss keine besondere Ursache anzugeben; Pat. hatte vergangenes Jahr Diphtherie durchgemacht und vor einigen Jahren eine Lungenentzündung; Eltern der P. seien stets gesund gewesen. Vier Tage vor der jetzigen Erkrankung ist das letzte Glied des rechten Daumens plötzlich angeschwollen und schmerzhaft geworden.

19. I. 89. Status praesens.

Pat. für ihr Alter ziemlich gross, gut genährt. Aktive Rückenlage. Rechter Unterschenkel diffus geschwollen. Palpation sehr schmerzhaft. Consistenz überall sehr derb, über der Tibia Gefühl des verminderten Widerstandes, im Kniegelenk mässiger Erguss. Jede Bewegung der Extremität macht heftige Schmerzen. Inquinaldrüsen wenig geschwollen, schmerzhaft. Das letzte Glied des rechten Daumens diffus geschwollen, wenig schmerzhaft. An der Spitze die Haut sehr verdünnt. Fluktuation. Incision entleert Eiter; rings von Eiter umflossen liegt der nekrotische Knochen.

21. I. Incision an der Spitze des rechten Daumens. Nekrotische letzte Phalanx extrahiert.

Unter Blutleere Incision über der rechten Tibia.

Entleerung einer Menge dicken Eiters. Rings von Eiter umflossen liegt die Tibia fast völlig frei.

Schnitt eine Länge von 15 cm.

Tibia aufgemeisselt, Knochenmark hyperämisch, keine Eiterung nachweislich.

Jodoformtampon.

Antiseptischer Verband.

20. II. Eiterung fast ganz nachgelassen. Wunde granulierend; grosser Teil des Knochens freiliegend.

8. IV. Sequester sitzt noch fest; derselbe scheint sehr gross zu sein.

Die Tibia in der Mitte zwischen oberen und mittleren Drittel wackelig.

11. IV. Narkose. Blutleere. Die Haut nach oben und unten etwas gespalten.

Nach einigen Meisselschlägen oben und unten gelingt es einen sehr grossen die ganze Diaphyse der Tibia einnehmenden Sequester zu extrahieren.

Jodoformtampon.

Antiseptischer Verband.

1. V. Tibia ganz fest. Ueber derselben eine 10 cm. lange, 1 cm. breite granulierende Wunde der Tibia im oberen Drittel mässig nach hinten verkrümmt, keine Verlängerung der Tibia. Geringe Spitzfussstellung. Durchschneidung der Achillessehne. Gypsverband in starker Dorsalflexion.

1. VI. Wunde gut granulierend. Tibia nicht verlängert. Mässige Spitzfuss-Stellung. Tenotomie der Achillessehne. Gypsverband in starker Dorsalflexion.

2. VI. Patient zur poliklinischen Behandlung entlassen.

Zweiter Fall.

Anamnese. Die 16jährige Patientin gibt an dass sie vor 8 Monaten ganz plötzlich heftige Schmerzen im linken Oberschenkel bekommen habe; zugleich sei derselbe stark angeschwollen und gerötet gewesen. Das Allgemeinbefinden der Pat. sei ebenfalls gestört gewesen: Kein Essen habe ihr geschmeckt, schlafen habe sie nicht mehr können, überhaupt sei sie sehr

matt gewesen, so dass sie das Bett hüten musste. Allmählich seien auch Schmerzen im Kniegelenk aufgetreten, und dessen Beweglichkeit sei etwas behindert gewesen. Vor fünf Wochen wurde in den Oberschenkel eingeschnitten und habe sich Eiter aus der Wunde entleert. Eine äussere Veranlassung für die Entstehung des Leidens weiss Patientin nicht anzugeben. Unmittelbar vor dem Beginne der Affektion am Beine litt Pat. am „Wurm" (panaritium periostale) der dritten Phalanx des vierten Fingers; sonst war Patientin immer gesund, Eltern alle beide gesund. Vier Geschwister sind am Leben und gesund, vier an den Pocken gestorben.

Status praesens am 28. VII. 89.

Patientin für ihr Alter ziemlich gross, mittlerer Ernährungsgrad, etwas blasse Hautfarbe.

Linkes Knie in rechtwinkliger Beugung, kann aktiv nicht weiter gestreckt werden. Tibia etwas nach hinten luxiert.

An der Innenseite des unteren Teiles des Oberschenkels ein etwa erbsengrosses Loch, von dem ein Gang nach aufwärts führt. Ganz geringe Eiterung. Mehrere Narben an der äusseren und hinteren Seite des Oberschenkels, welche gegen den Knochen angezogen sind.

Femur ganz wenig verdickt. Der Fistelgang führt auf freiliegenden Knochen. Am rechten Mittelfinger die letzte Phalanx aus dem verkrüppelten, letzten Gliede nekrotisch hervorragend.

1. VIII. Narkose.

Erweiterung der Fistelgänge. Von dem an der Innenseite gelegenen Fistelgange gelangt man in eine

freie, offene Knochenhöhle, in welcher ein ganz kleiner Sequester liegt.

Ausschabung der Höhle.

Jodoformtampon.

Antiseptischer Verband.

3. VIII. Extensionsverband an dem oberen Tibiaende.

23. VIII. Gewaltsame Streckung in Narcose nach vorhergehender Durchtrennung der Beugesehne.

Beim Streckversuch rutscht die Tibia wieder mehr nach hinten.

Gypsverband in nahezu gestreckter Stellung.

30. VIII. Gypsverband abgenommen. Es ist eine Peroneuslähmung eingetreten. Tibia steht stark nach hinten von neueren Extensionen am unteren Tibiaende.

Wundhöhle am Femur mässig eiternd.

1. IX. Tibia steht wieder nach vorn.

Pappschienenverband.

In diesen beiden Fällen handelt es sich um ein panaritium periostale der Fingerphalangen, das nach einiger Zeit eine akute Osteomyelitis an der unteren Extremität zur Folge hatte. Man kann annehmen, dass hier der Infektionsstoff von dem primären Panaritium auf metastatischem Wege zur unteren Extremität verschleppt wurde. Fragen wir uns also um die Bahnen und die Art der Verschleppung, so müssen wir uns sagen: es ist höchst wahrscheinlich, dass die Metastase durch die Blutbahn erfolgte, und zweitens kann man wohl annehmen, dass nicht einzelne im Blute kreisende Mikroorganismen die Infektion verursachten, sondern dass dieselben an Eiterflocken oder an Thromben gefesselt,

sich metastatisch im Knochen festsetzten, weil keine begünstigenden Umstände dafür sprechen, dass auch isolierte Mikroorganismen an den Umbiegungsstellen der Capillaren haften geblieben wären.

Verfasser konnte in der Literatur noch zwei den vorstehenden gleichartige Fälle finden, welche nachstehend berichtet werden sollen; der eine dieser Fälle ist in Schmidt's „Jahrbüchern der in- und ausländischen Gesamtmedizin" Jahrg. 1876 Seite 66 berichtet:

„Ein junger Mann von sechzehn Jahren, welcher wegen eitriger Periostitis der zweiten Phalanx des Mittelfingers und Vereiterung der beiden angrenzenden Gelenke im Hospitale war, bekam eine diffuse, phlegmenöse Periostitis des linken Unterschenkels. Drei Incisionen am 4., 7. und 18. Tage nach Beginn der Erkrankung entleerten subperiostal gelegenen Eiter, und die Sondierung ergab, dass die Tibia in ihrer ganzen Längenausdehnung vom Periost entblösst war. Die schwere Störung des Allgemeinbefindens (Puls 120 - 130, Temperatur 40), Diarrhoe, Oedem des Gesichts und schmerzhafte Anschwellung der linken Schulter und ein Frostanfall liessen bei der drohenden Pyämie nur die Wahl zwischen Amputation des Oberschenkels und totaler Resektion der Tibia. Das Kniegelenk war frei. Die Entscheidung wurde für Letzteres getroffen, was unter Chloroformnarkose und Esmarch'scher Constriction so ausgeführt wurde, dass ein Längsschnitt vom Condylus internus zum malleolus internus geführt wurde, das Periost abgeschält und der Knochen oben mit der Kettensäge durchtrennt wurde, worauf sich derselbe leicht an der unteren Epiphysenlinie ablöste.

Länge der entfernten Diaphyse = 26 cm. Auf dem Längsschnitt ganz mit Eiter durchsetzt. Nachoperation zur Entfernung des nekrotisch gewordenen Stückes der Diaphyse von 3 cm. Länge.

Nach sechs Monaten verlässt Patient das Spital und konnte dabei auf Krücken gehen.

Ueber den zweiten Fall wurde nach der „Wiener mediz. Presse“ Jahrgang 1878 von dem Oberstabsarzt Hahn in der Berliner militär-ärztlichen Gesellschaft referiert:

„Patient hatte zuerst ein oberflächliches Geschwür am Mittelfinger der rechten Hand (panaritium); darauf entstand eine akute Osteomyelitis, welche am 1. April beginnend, am 16. April zum Tode führte.“

Bezüglich des ersteren Falles ist zu bemerken, dass die Periostitis höchst wahrscheinlich erst secundär aus der Osteomyelitis entstanden war.

Es sei noch darauf hingewiesen, dass nicht selten Recidive der akuten Osteomyelitis vorkommen. Man kann annehmen, dass diese Fälle zum Teile auf einer neuen Infektion beruhen. Manches scheint jedoch dafür zu sprechen, dass das Recidiv auch von Infektionskeimen ausgehen kann, welche von der früheren Erkrankung im Körper zurückgeblieben sind, und durch begünstigende Umstände von Neuem ihre Pathogenität entwickeln.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. *Heineke*, meinem hochverehrten Lehrer für die Anregung zu vorstehender Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.